

Привлечение студентов в научно-исследовательскую деятельность является важной задачей в связи с программами модернизации научно-технического потенциала страны. Накопленный на ряде выпускающих кафедр опыт позволяет отметить как позитивные, так и негативные тенденции, связанные с научной работой студентов. В научно-исследовательской работе студенты высших учебных заведений могут принимать участие лишь на четвёртом-пятом году своего обучения. Студенты-заочники, имея опыт работы на производстве, быстрее студентов дневной формы обучения подключаются к проведению экспериментальных работ, получению опытных данных и их обработке. Творческая активность студента и его изобретательность наиболее ярко проявляются при коллективном обсуждении полученных результатов исследования, их оценке и нахождению новых вариантов в решении проблемы. С 2000 года по 2005 год в КГТУ на кафедре «Машины и аппараты химических производств» обучалась по дневной форме обучения Короткова Е.Ю. Её руководителями по научно-исследовательской работе были доктора технических наук Николаев Н.А., Поникаров С.И. и Теляков Э.Ш. Короткова Е.Ю. в свободное от учёбы время работала в ОАО «ТатНИИнефтемаш», в котором её производственным руководителем являлся генеральный директор, к.т.н. Садыков А.Ф. В «ТатНИИнефтемаш» Е.Ю.Короткова приобрела знания по совместному сбору, подготовке и транспорту нефти, попутного нефтяного газа и пластовой воды на нефтяных и газоконденсатных месторождениях страны. За время обучения в КГТУ Короткова Е.Ю. получила совместно с преподавателями кафедр «Теория механизмов и машин», «Оборудование пищевых производств», «Машины и аппараты химических производств», более десяти патентов на изобретения и полезные модели, а также опубликовала несколько работ в центральных отечественных и зарубежных научно-технических журналах. На защиту своей дипломной работы Е.Ю.Короткова представила материалы по очистке пластовых вод от нефтяных жидких и твёрдых примесей методом безнапорной флотации. В её дипломной работе были использованы разработки лауреата Ленинской премии Гайнутдинова Р.С. К 2013 году Короткова Е.Ю., ныне Ермакова, имеет порядка тридцати патентов и более 15 научных работ. В настоящее время она успешно сотрудничает с учеными КГТУ, ОАО «ТатНИИнефтемаш» КГУ и Казанского государственного технического университета. Особенно плодотворно научно-исследовательская и изобретательская работы на кафедре ОПП проводились с 2006 по 2011г.г. К настоящему времени все преподаватели кафедры являются изобретателями и большинство из них – руководители студенческих научно-исследовательских работ. Студент дневной формы обучения Сёмин И.А. за время обучения в КГТУ получил четыре патента РФ. Пять студентов кафедры ОПП КГТУ как дневной, так и заочной формы обучения, получили патенты РФ и опубликовали ряд докладов. Такой успех можно объяснить заботой старшего поколения учёных о молодом

поколении. С 2011 года научно-исследовательская работа студентов и изобретательство на кафедре ОПП стали постепенно угасать. Причин этому можно назвать много, и некоторые из них изложены в работах [1-4]. Одна из главных причин, по нашему мнению, заключается в отстранении практически половины учёных старшего поколения от совместной работы с молодыми учёными. Опрос студентов кафедры ОПП КГТУ показывает, что их нежелание заниматься научно-исследовательской работой объясняется неудовлетворительным материальным положением их родителей, неуверенностью в трудоустройстве по специальности после окончания университета и большой загруженностью, связанной с выполнением дипломного проекта. В дипломном проекте студент должен в обязательном порядке представить новизну, экономически обосновать её, разработать правила безопасного обслуживания и ремонта оборудования всего производственного процесса и автоматизировать всю технологию производства какого-либо продукта. На экономические расчёты производства требуется много времени и усилия целого коллектива экономистов, у которых есть знания по примерным ценам на оборудование, вспомогательные материалы, энергию, амортизацию, капитальные вложения и т.д. Цены, устанавливаемые частными предприятиями-поставщиками, могут меняться несколько раз в год и отличаться от цен других предприятий, выпускающих такую же продукцию. Студент не сможет индивидуально и в короткое время выполнить экономические расчёты всей линии производства какого-либо продукта. Поэтому его не надо обязывать выполнять расчёты, в которых присутствуют неизвестно откуда взятые цифры. Гораздо проще и правильнее было бы в экономической части дипломного проекта давать расчёт предлагаемой новизны с точки зрения её энергоресурсосберегающей способности и сравнивать полученный результат с энергоресурсосберегающей способностью аналога. Здесь руководителю проекта и консультанту по экономической части будет намного легче разобраться с выполненным студентом экономическим обоснованием только новизны. Тогда и экономический эффект от использования новизны у студента не будет иметь такой цифры, за которую следовало бы давать Государственную премию. Безопасностью и экологичностью проектируемого производства также занимаются целые коллективы специалистов. Такую работу один студент не в силах выполнить, поэтому её он будет стремиться выполнить либо формально, либо путем заимствования готовых аналогичных расчетов. На самом деле, зачем ему рассчитывать молниезащиту здания, освещение, вентиляцию, шум и вибрацию для всего производственного процесса, если эти факторы никакого отношения к новизне объекта не имеют. Здесь, на наш взгляд, следовало бы с точки зрения безопасности и экологичности дать характеристику новому объекту, и только. По строительной части проекта от студента руководитель требует вообще невозможного, тогда как всего необходимо только правильно

расположить новый объект в производственном помещении в соответствии с требованиями санитарных норм и строительных нормативов. По автоматизации студент в проекте проделывает работу, охватывающую оснащение всей производственной линии приборами контроля и управления процессом. Чтобы дать студенту больше времени на творчество и изобретательство, надо оставить за ним только автоматизацию нового объекта с привязкой к оборудованию, с которым объект непосредственно взаимодействует. Что касается патентных исследований, то и здесь студент затрачивает много времени на поиск аналогов за 10-20 лет. На кафедре ОПП КГТУ все преподаватели – изобретатели, имеющие патенты РФ на способы, композиции и устройства, которые могут быть использованы в пищевой отрасли. Однако в патентных исследованиях у студента отсутствуют ссылки на патенты КГТУ. Научно-исследовательскую работу и творчество студентов можно оживить освобождением его от лишних трудоёмких расчётов по вышерассмотренным разделам. Основной упор в своей дипломной работе студент должен делать на результаты исследования предлагаемой им новизны. Дипломные работы студентов, не участвующих в научно-исследовательских работах и не имеющих публикаций и патентов на изобретения и полезные модели, не могут быть оценены при защите на «хорошо» и «отлично». КГТУ – научно-исследовательское учреждение, и уровень диплома должен этому соответствовать.